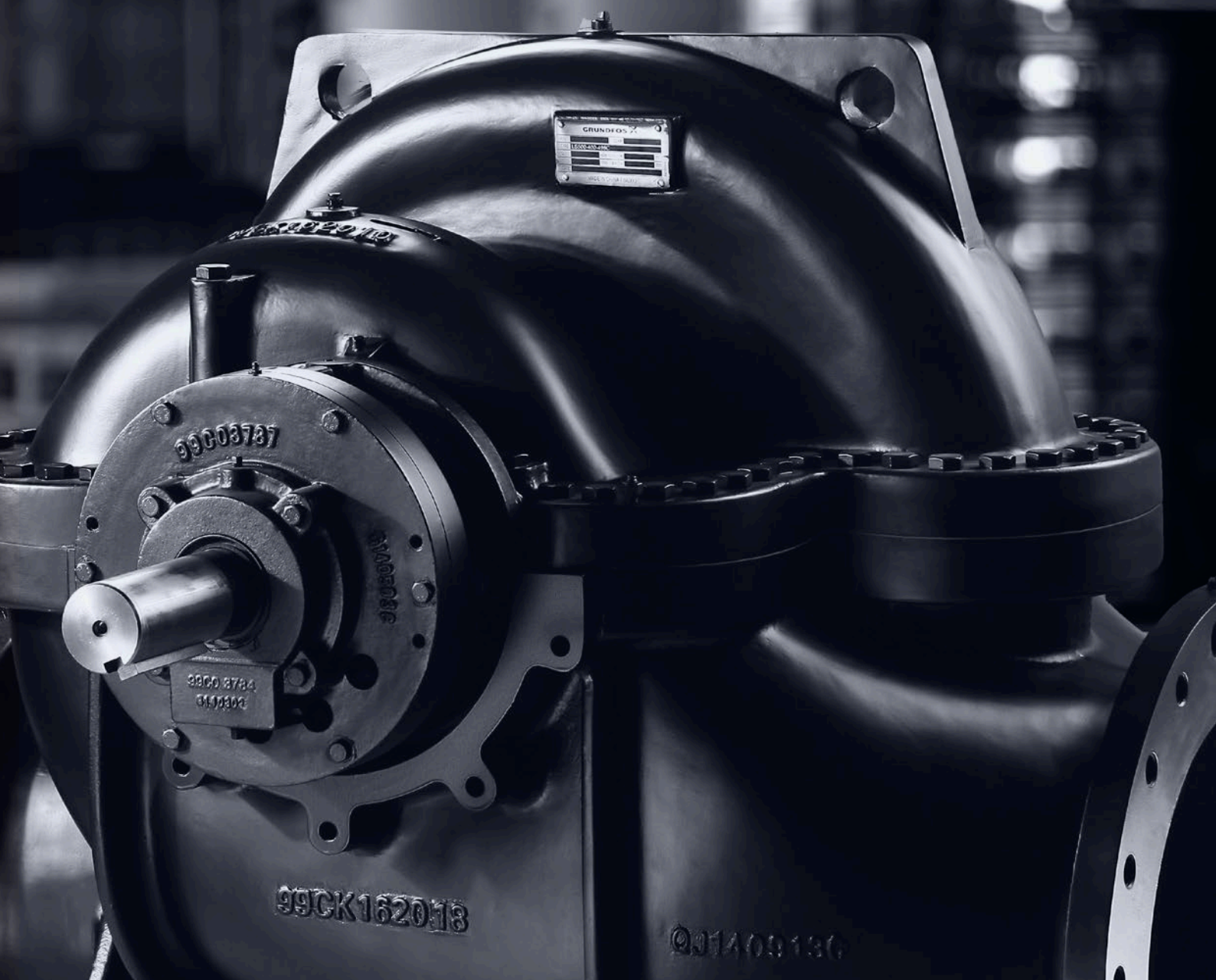


# НАСОСЫ ДВУСТОРОННЕГО ВХОДА **GRUNDFOS LS**



# Насосы двустороннего входа GRUNDFOS LS

ВВЕДЕНИЕ

## ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ НАСОСЫ ДВУСТОРОННЕГО ВХОДА

КОНСОЛЬНЫЕ, НЕ САМОВСАСЫВАЮЩИЕ  
НАСОСЫ ДВУСТОРОННЕГО ВХОДА  
С РАЗЪЕМНЫМ КОРПУСОМ GRUNDFOS LS.

Насосы Grundfos LS предназначены специально для применения в системах с повышенными требованиями как к надежности, так и эффективности используемого оборудования. Данные насосы изготавливаются в соответствии с высочайшими стандартами качества Grundfos. Они обладают высоким КПД, низкой стоимостью жизненного цикла и очень низким допустимым положительным подпором на входе в насос (NPSHr), что является гарантией безопасной и экономичной эксплуатации даже в случае сильного отклонения расхода от расчетной рабочей точки.

### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

#### **ВОДОСНАБЖЕНИЕ:**

- ВОДОЗАБОР
- ПОВЫШЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ
- ВОДОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ
- ОБРАТНАЯ ПРОМЫВКА

#### **ОРОШЕНИЕ:**

- ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ ПОЛЕЙ
- ДОЖДЕВАНИЕ И КАПЕЛЬНЫЙ ПОЛИВ

#### **КОММЕРЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ:**

- ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ
- ОТОПЛЕНИЕ
- ХЛАДОСНАБЖЕНИЕ
- КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

#### **ПРОМЫШЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ**



# ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО И УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ

Насосы GRUNDFOS LS просты в установке благодаря конструкции типа «ин-лайн» (с соосными всасывающим и напорными патрубками). Размеры фланцев соответствуют стандарту DIN. Каждый насос Grundfos LS проходит приемосдаточные испытания на заводе согласно ГОСТ ИСО 9906-2015 Класс 2В. По запросу возможен Класс 1U.

## Высокая эффективность

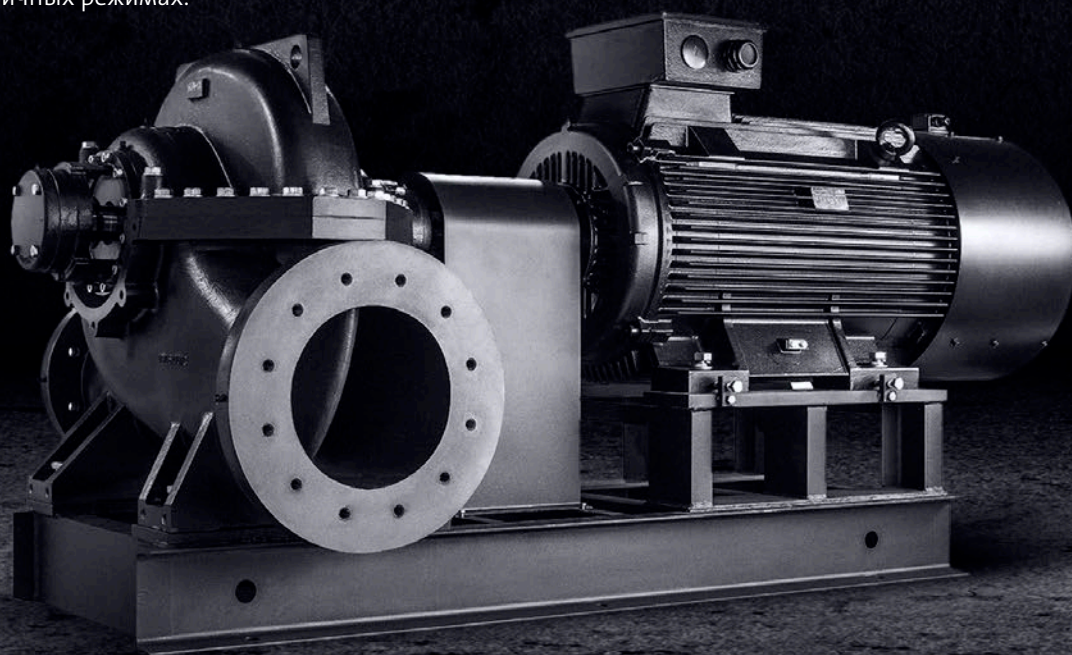
Насосы обеспечивают высокую энергетическую эффективность и имеют низкую стоимость жизненного цикла. Высокий КПД насоса сохраняется даже в случае отклонения расхода в диапазоне  $\pm 20\%$  от номинального значения. Это позволяет обеспечить высокую эффективность системы во время работы насосов в параллельном режиме, что необходимо для выполнения конкретных задач насосной станцией при работе в различных режимах.

## Надежность конструкции

Конструкция двухзавиткового спирального отвода позволяет снизить радиальную нагрузку на вал и минимизировать шум и вибрацию. Рабочее колесо двустороннего входа обеспечивает компенсацию осевых сил, действующих на ротор насоса. А разъемный корпус позволяет выполнять демонтаж внутренних частей насоса, например: подшипников, колец щелевого уплотнения, рабочего колеса и торцевого уплотнения вала без отсоединения патрубков насоса от трубопровода.

## Низкий NPSHr

Значения NPSHr насосов GRUNDFOS LS в номинальной рабочей точке находятся в диапазоне 2–5 м, что легко позволяет удовлетворить требования даже в таких областях применения как ирригация.



# ПРЕИМУЩЕСТВА НАСОСОВ GRUNDFOS LS

## Кольца щелевых уплотнений

Сменные кольца щелевых уплотнений позволяют избавиться от увеличения перетечек перекачиваемой жидкости после продолжительной эксплуатации насоса. Материал изготовления колец выбирается по требованию заказчика или исходя из специфики перекачиваемой жидкости.

## Уплотнение

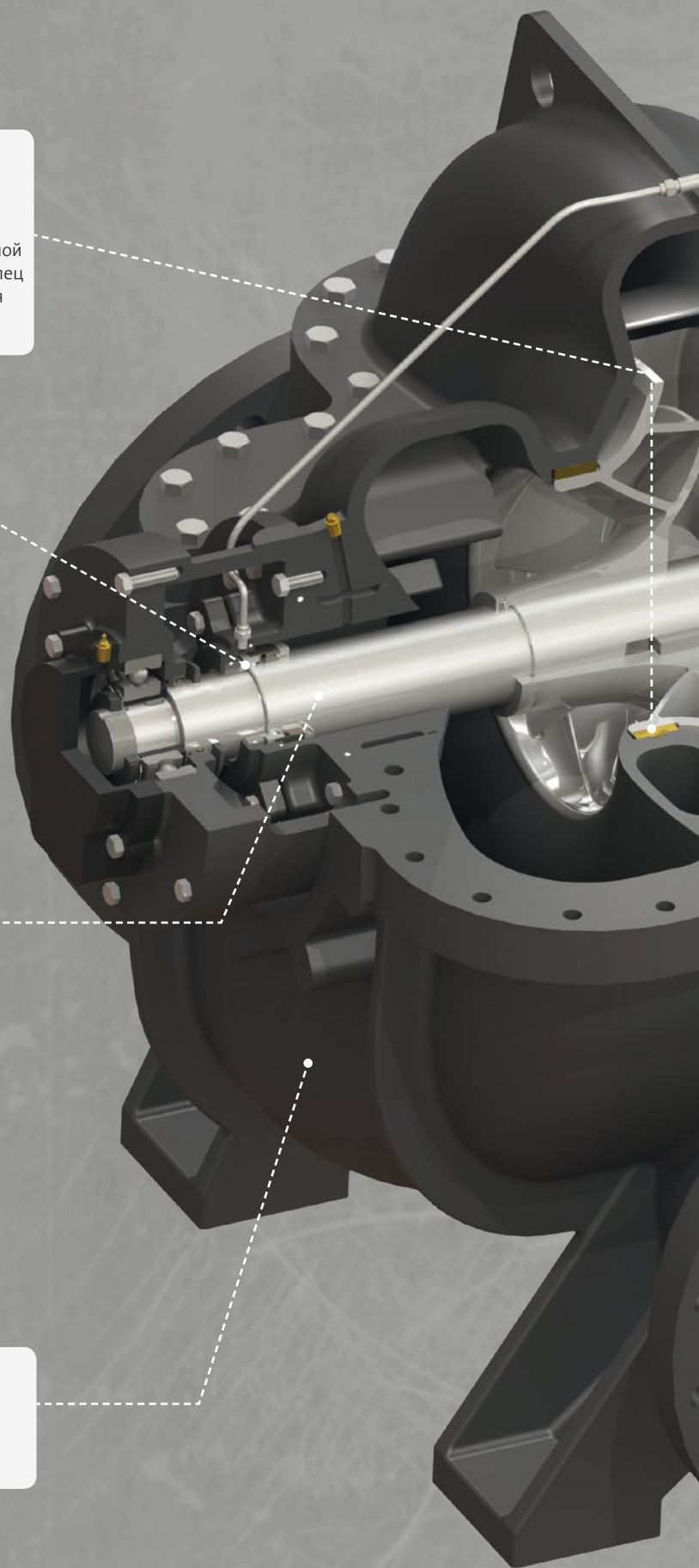
Конструкция корпуса уплотнения позволяет применять как механические уплотнения вала (одинарные, двойные, картриджевые), так и сальник.

## Вал

Прочность и жесткость вала рассчитаны исходя из суровых условий эксплуатации. Конструкция насоса предусматривает возможность установки защитных втулок вала, если в этом есть необходимость.

## Корпус насоса

Конструкция разъемного корпуса обеспечивает обслуживание ротора насоса без отсоединения трубопровода.



### Рабочее колесо

Рабочее колесо насоса GRUNDFOS LS представляет собой закрытое рабочее колесо двустороннего входа. Приток жидкости с обеих сторон рабочего колеса обеспечивает балансировку осевого усилия. Все рабочие колеса динамически сбалансированы в соответствии со стандартом ГОСТ ИСО 140-1-2007, Класс точности G6.3. Предусмотрена подрезка всех рабочих колес под рабочую точку, указанную заказчиком, а также динамическая балансировка с валом.

### Подшипники

Насосы комплектуются подшипниками всемирно известных марок, которые характеризуются низкой частотой отказов и большим ресурсом.

### Корпус подшипникового узла

Независимый корпус подшипникового узла позволяет обслуживать подшипник без демонтажа крышки корпуса насоса. А наличие втулки под нижним кольцом подшипника обеспечивает легкий демонтаж и монтаж последнего.

### Двухзавитковый спиральный отвод

Каждая модель насоса Grundfos LS имеет двухзавитковый спиральный отвод, снижающий радиальную нагрузку на вал, что в свою очередь гарантирует снижение вибрации во всем рабочем диапазоне.

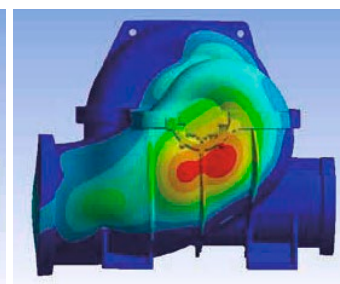
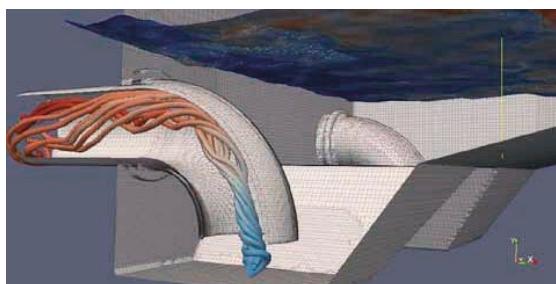
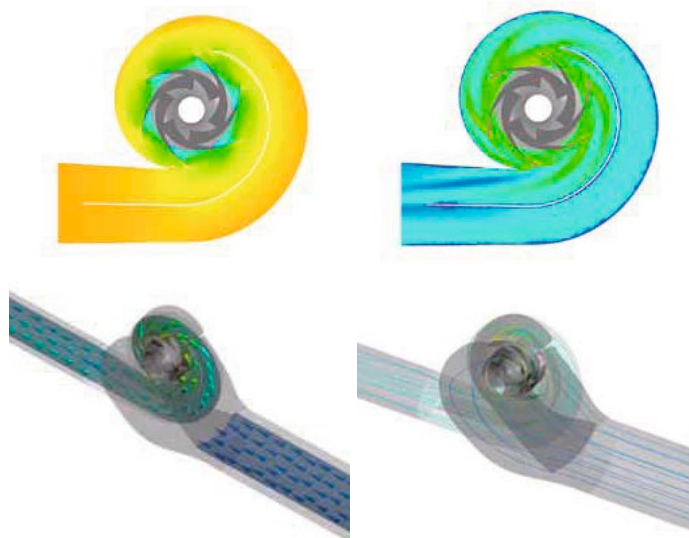
# ПРИКЛАДНОЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ

ПРИ РАЗРАБОТКЕ НАСОСОВ LS КОМПАНИЯ GRUNDFOS ИСПОЛЬЗОВАЛА КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ И УСТРАНЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ НЕДОСТАТКОВ НА ЭТАПЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ.

## Вычислительная гидродинамика

Компоненты проточной части насосов GRUNDFOS LS разработаны с применением улучшенных моделей вычислительной гидродинамики (CFD) и на основе опыта, накопленного компанией Grundfos за многие годы работы. Grundfos использует CFD моделирование для сведения к минимуму рисков, затрат и времени проектирования. Это делается путем:

1. Выявление критических недостатков потока жидкости и причины их возникновения
2. Усовершенствование конструкции для обеспечения лучших характеристик насоса
3. Снижение стоимости и времени в сравнении с расходами на создание физического макета



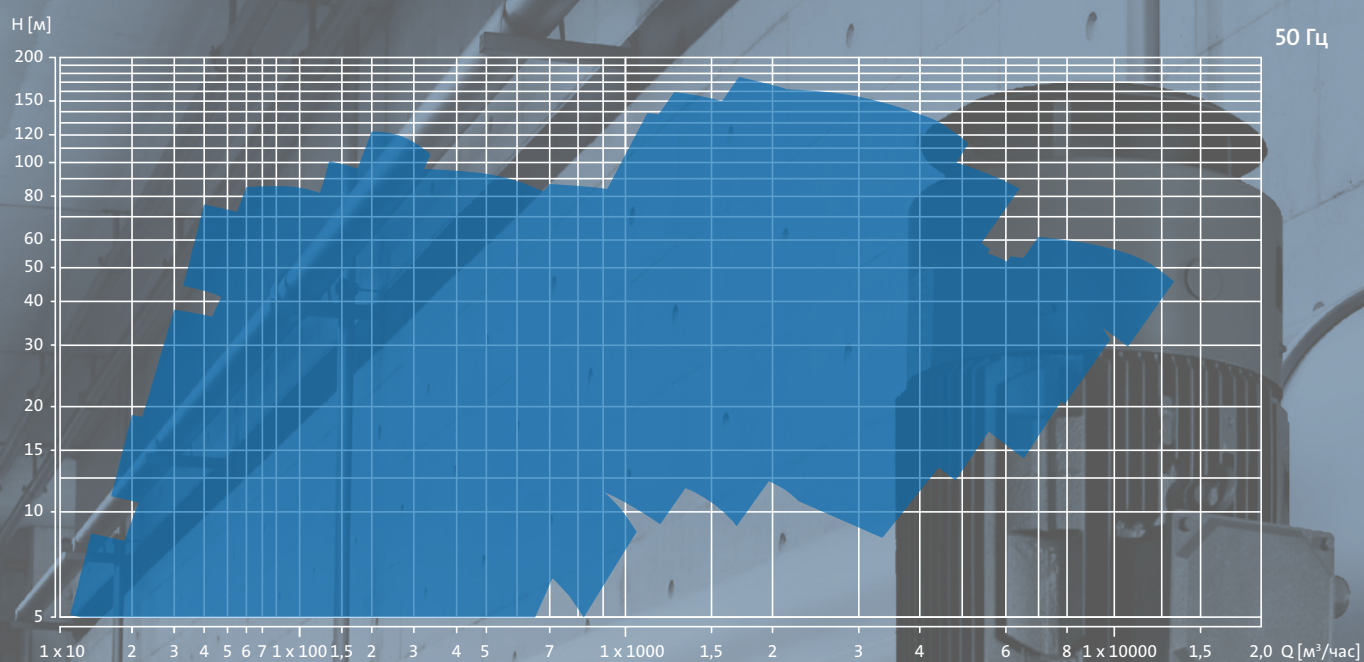
## КОНФИГУРАЦИЯ НАСОСОВ GRUNDFOS LS

	Стандартное исполнение	Доступные исполнения
Корпус насоса	Чугун	Чугун с шаровидным графитом / Углеродистая сталь / Нержавеющая сталь / Дуплексная сталь
Рабочее колесо	Нержавеющая сталь	Бронза / Дуплексная сталь
Вал	Нержавеющая сталь	Дуплексная сталь
Защитные втулки вала	–	Бронза / Нержавеющая сталь
Кольца щелевых уплотнений	Высокопрочная латунь	Бронза / Чугун / Нержавеющая сталь / Дуплексная сталь
Уплотнение вала	Механическое уплотнение вала	Сальник
Линия промывки	Нержавеющая сталь	Бронза / Тефлон
Класс эффективности низковольтных электродвигателей (до 375 кВт)	IE3	IE4, IE2
Высоковольтные электродвигатели	6 кВ, 10 кВ	–
Направление вращения насоса	По часовой стрелке	Против часовой стрелки

Данные насосы могут быть во многом адаптированы к требованиям конкретного заказчика. Для получения индивидуальных решений обращайтесь в местное представительство компании Grundfos.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСОВ GRUNDFOS LS

Диапазон рабочих характеристик насосов GRUNDFOS LS



**Мощность:** 1,1 – 2240 кВт  
**Расход:** 12 – 12 000 м³/ч  
**Напор:** 8 – 165 м  
**Температура жидкости:** 0 – 150 °С  
**Всасывающий патрубок:** DN65 – DN1200  
**Напорный патрубок:** DN50 – DN800  
**Номинальное давление:** 10, 16 и 25 бар  
**Максимальный гидравлический КПД:** 91,5 %

#### Варианты комплектации

- Насос с электродвигателем и общей рамой-основанием
- Насос с электродвигателем и раздельной рамой-основанием
- Насос со свободным концом вала и общей рамой-основанием
- Насос со свободным концом вала и раздельной рамой-основанием
- Насос со свободным концом вала

## Москва

109544, г. Москва,  
ул. Школьная, д. 39-41, стр. 1  
Тел.: (495) 564-88-00, 737-30-00  
Факс: (495) 564-88-11  
e-mail: grundfos.moscow@grundfos.com

## Владивосток

690091, г. Владивосток,  
ул. Семеновская, 29, оф. 408  
Тел.: (4232) 61-36-72  
e-mail: vladivostok@grundfos.com

## Волгоград

400050, г. Волгоград,  
ул. Рокоссовского, 62, оф. 5-26,  
БЦ «Волгоград-Сити»  
Тел.: (8442) 26-40-58, 26-40-59  
e-mail: volgograd@grundfos.com

## Воронеж

394016, г. Воронеж,  
Московский пр-т, 53, оф. 409  
Тел./факс: (473) 261-05-40, 261-05-50  
e-mail: voronezh@grundfos.com

## Екатеринбург

620014, г. Екатеринбург,  
ул. Б. Ельцина, д. 3, 7 этаж, оф. 708  
Тел./факс: (343) 312-96-96, 312-96-97  
e-mail: ekaterinburg@grundfos.com

## Иркутск

664025, г. Иркутск,  
ул. Свердлова, 10,  
БЦ «Business hall», 6 этаж, оф. 10  
Тел./факс: (3952) 78-42-00  
e-mail: irkutsk@grundfos.com

## Казань

420107, г. Казань,  
ул. Салимжанова, 2В, оф. 512  
Тел.: (843) 567-123-0, 567-123-1,  
567-123-2  
e-mail: kazan@grundfos.com

## Кемерово

650066, г. Кемерово,  
пр. Октябрьский, 2Б, БЦ «Маяк Плаза», 4 этаж,  
оф. 421  
Тел./факс: (3842) 36-90-37  
e-mail: kemerovo@grundfos.com

## Краснодар

350062, г. Краснодар,  
ул. Атарбекова, 1/1,  
МФК «BOSS HOUSE», 4 этаж, оф. 4  
Тел.: (861) 298-04-92  
Тел./факс: (861) 298-04-93  
e-mail: krasnodar@grundfos.com

## Красноярск

660028, г. Красноярск,  
ул. Маерчака, 16  
Тел./факс: (391) 274-20-18, 274-20-19  
e-mail: krasnoyarsk@grundfos.com

## Курск

305035, г. Курск,  
ул. Энгельса, 8, оф. 307  
Тел./факс: (4712) 733-287, 733-288  
e-mail: kursk@grundfos.com

## Нижний Новгород

603000, г. Нижний Новгород,  
пер. Холодный, 10 А, оф. 4-7  
Тел./факс: (831) 278-97-06, 278-97-15  
e-mail: novgorod@grundfos.com

## Новосибирск

630099, г. Новосибирск,  
ул. Каменская, 7, оф. 701  
Тел.: (383) 319-11-11  
Факс: (383) 249-22-22  
e-mail: novosibirsk@grundfos.com

## Омск

644099, г. Омск,  
ул. Интернациональная, 14, оф. 17  
Тел./факс: (3812) 94-83-72  
e-mail: omsk@grundfos.com

## Пермь

614000, г. Пермь,  
ул. Монастырская, 61, оф. 311  
Тел./факс: (342) 259-57-63,  
259-57-65  
e-mail: perm@grundfos.com

## Петрозаводск

185003, г. Петрозаводск,  
ул. Калинина, д. 4, оф. 203  
Тел./факс: (8142) 79-80-45  
e-mail: petrozavodsk@grundfos.com

## Ростов-на-Дону

344011, г. Ростов-на-Дону,  
пер. Доломановский, 70 Д,  
БЦ «Гвардейский», оф. 704  
Тел. (863) 303-10-20  
Тел./факс: (863) 303-10-21,  
303-10-22  
e-mail: rostov@grundfos.com

## Самара

443001, г. Самара,  
ул. Молодогвардейская, 204, 4 эт.,  
ОЦ «Бел Плаза»,  
Тел./факс: (846) 379-07-53, 379-07-54  
e-mail: samara@grundfos.com

## Санкт-Петербург

195027, г. Санкт-Петербург,  
Свердловская наб., 44,  
БЦ «Бенуа», оф. 826  
Тел.: (812) 633-35-45  
Факс: (812) 633-35-46  
e-mail: peterburg@grundfos.com

## Саратов

410005, г. Саратов,  
ул. Большая Садовая, 239, оф. 403  
Тел./факс: (8452) 30-92-26, 30-92-27  
e-mail: saratov@grundfos.com

## Тула

300024, г. Тула,  
ул. Жуковского, 58, офис 306  
Тел.: (4872) 25-48-95  
e-mail: tula@grundfos.com

## Тюмень

625013, г. Тюмень,  
ул. Пермякова, 1, стр. 5,  
БЦ «Нобель-Парк», офис 906  
Тел./факс: (3452) 494-323  
e-mail: tyumen@grundfos.com

## Уфа

Для почты: 450075, г. Уфа,  
ул. Р. Зорге, 64, оф. 15  
Тел.: (3472) 79-97-70  
Тел./факс: (3472) 79-97-71  
e-mail: grundfos.ufa@grundfos.com

## Хабаровск

680000, г. Хабаровск,  
ул. Запарина, 53, оф. 44  
Тел.: (4212) 707-724  
e-mail: khabarovsk@grundfos.com

## Челябинск

454091, г. Челябинск, ул. Елькина, 45 А, оф. 801,  
БЦ «ВИПР»  
Тел./факс: (351) 245-46-77  
e-mail: chelyabinsk@grundfos.com

## Ярославль

150003, г. Ярославль,  
ул. Республиканская, 3, корп. 1, оф. 205  
Тел./факс: (4852) 58-58-09  
e-mail: yaroslavl@grundfos.com

## Минск

220125, г. Минск,  
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ «Порт»  
Тел.: (375 17) 286-39-72/73  
Факс: (375 17) 286-39-71  
e-mail: minsk@grundfos.com

## Алматы

050010, г. Алматы,  
мкр-он Кок-Тобе, ул. Кыз Жибек, 7  
Тел.: +7 (727) 227-98-55  
Факс: +7 (727) 239-65-70  
e-mail: kazakhstan@grundfos.com

## Нур-Султан

010000, г. Нур-Султан,  
ул. Майлина, 4/1, оф. 106  
Тел.: +7 (7172) 69-56-82  
Факс: +7 (7172) 69-56-83  
e-mail: astana@grundfos.com

## Атырау

060009, г. Атырау,  
ул. Абая, 12 А  
Тел.: +7 (7122) 75-54-80  
e-mail: atyrau@grundfos.com

## Усть-Каменогорск

490002, г. Усть-Каменогорск,  
ул. Виноградова, 29, кв. 98  
Тел.: +7 (7232) 76-39-15  
Факс: +7 (7232) 76-39-15  
e-mail: oskemen@grundfos.com

70254334 0619

Возможны технические изменения.  
Товарные знаки, представленные в этом материале, в том числе Grundfos, логотип Grundfos и «be think innovate», являются зарегистрированными товарными знаками, принадлежащими The Grundfos Group. Все права защищены.  
© 2019 Grundfos Holding A / S, все права защищены.